



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 41 23 793 A 1**

⑤1 Int. Cl. 5:
E 04 B 9/30
E 04 B 9/04
E 04 F 13/18
// E 04 B 101:00,
103:04

②1 Aktenzeichen: P 41 23 793.5
②2 Anmeldetag: 18. 7. 91
④3 Offenlegungstag: 21. 1. 93

DE 41 23 793 A 1

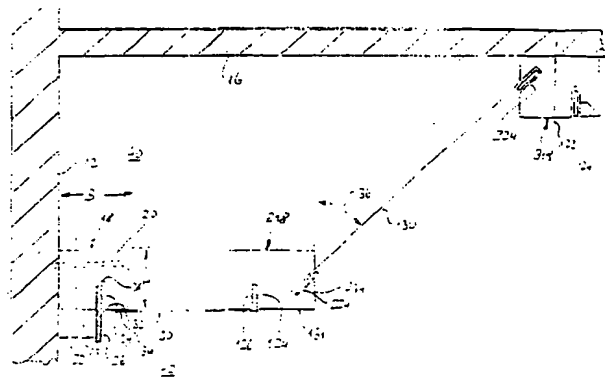
⑦1 Anmelder:
Schüttthut, Doris, 4044 Kaarst, DE

⑦4 Vertreter:
Stratmann, E., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 4000
Düsseldorf

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

⑤4 Verfahren zum Anbringen von Spanndecken oder dgl. aus Kunststoffolie

⑤7 Beschrieben wird ein neues Verfahren, mit dem Spann-
decken aus Kunststoffolie oder dgl. angebracht werden
können, wobei zunächst an entsprechenden Wandbereichen
Befestigungsleisten (18, 218, 318) für die Spanndecke (30,
130) angebracht und dann die Spanndecke unter Zugspan-
nung in den Leisten befestigt wird, wobei zu diesem Zweck
die Befestigungsleisten mit Nuten (24, 124, 224) versehen
sind, in die die Ränder der Folie (30) mittels gleichfalls aus
Kunststoff bestehenden Streifen (26, 126) eingeschoben und
verklemt werden. Die Befestigungsleisten lassen sich
mittels Dübelschrauben (20) sowohl an Seitenwänden (12)
wie auch an Deckenflächen (16) befestigen. Durch entspre-
chende geeignete Einbringung von Nuten (224) ist auch die
Spannung von Folien (130) in einem Winkel (36) möglich.



DE 41 23 793 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anbringen von Spanndecken o. dgl. aus Kunststoffolie, wobei zunächst an entsprechenden Wandbereichen Befestigungsleisten für die Folie angebracht und dann die Folie unter Zugspannung an den Leisten befestigt wird.

Ein derartiges Verfahren ist bereits bekannt, es sei in diesem Zusammenhang verwiesen auf eine Druckschrift mit der Bezeichnung "BARRISOL-Spanndecke" der Firma BARRISOL sowie auf ein in dieser Druckschrift genanntes deutsches Patent mit der Nr. P 26 19 931.5.

Das bekannte Verfahren bedient sich zur Bespannung von Wohnraumdecken einer Weichfolie aus speziellem Kunststoff, dehnbaren Kunststoffrandkედern (zur Befestigung) sowie Wandabschlußleisten aus hartem Kunststoff als statische Wandverankerung. Je nach den Grundrißmaßen wird jede Decke aus einer oder aus mehreren Halbfabrikatsbahnen zugeschnitten. Bei größeren Decken werden mehrere Bahnen durch Hochfrequenzschweißtechnik miteinander zusammengeschweißt. Der Randkeder, der ringsum auf die fertig zugeschnittene Decke aufgeschweißt wird, erlaubt das Einhängen der Deckenfolie — unter Spannung — in die Wandleiste. Diese Wandleiste wird an den Wänden ringsum in der gewünschten Höhe befestigt. Ein integrierter Flügel mit Widerhaken hält den Keder fest.

Neben den Wandleisten dienen andere Vorrichtungen wie Röhrenumfahrungen, Aufdopplungen dazu, an besondere Raumverhältnisse sich anzupassen, beispielsweise vorhandene Leuchtstoffröhrenlampen in das System einzupassen.

Derartige Spanndecken werden benutzt zur Sanierung und zum Umbau von Altbauten, können aber auch in Wohnungsneubauten, in Büros, Hotels, Museen, Spitätern, Ladengeschäften, Laboratorien und Industriebauten angewendet werden.

Beim Stand der Technik erfolgt die Montage dadurch, daß nach Anlegen eines waagerechten Spiegels wie Schlagschnur, Wasserwaage o. dgl. die Leisten mit Schraubnägeln, Dübeln oder Klammern an den Wänden befestigt werden. Innen- und Außenwinkel werden mit Gehrungsschnitten gebildet. Zur Montage der Spanndecke wird die fertige Decke von Winkel zu Winkel unter Spannung eingesetzt, wobei Spezialwerkzeuge dazu dienen, den Randkeder über den Halteflügel innerhalb der Wandleiste zu stülpen. Lampen o. dgl. werden an der Rohbaudecke aufgehängt, Kabel und Aufhängevorrichtungen werden durch eine Aussparung in der Spanndecke durchgeführt. Diese Aussparung wird mit einem Verstärkungsring aus PVC gesichert, um zu vermeiden, daß durch Bewegungen der Lampenkette die Spanndecke verletzt wird.

Bei der bekannten Spanndecke besteht die Deckenschicht aus einer in einem Walzverfahren erzeugten PVC-Folie, während die Keder nach der Profilverfahren gezeichnetes PVC darstellen. Die Wandleiste ist ebenfalls aus PVC nach Profilverfahren gezeichnet und nachträglich gefräst.

Die Stärke der Folie beträgt üblicherweise 15/100 bis 18/100 mm und hat ein Gewicht von ungefähr 200 g/m².

Die bekannte Anordnung ist in vieler Hinsicht zufriedenstellend, führt jedoch bei bestimmten Anwendungsfällen noch zu Problemen. So muß dann, wenn eine Montage nicht an der Wand, sondern an der Decke erfolgen soll mit einer Holzfüllung oder Holzleiste gearbeitet werden, die an der tragenden Decke befestigt wird und ihrerseits dann die Wandleiste trägt, in der der

Keder eingehakt werden kann. Dazu werden in der oben erwähnten Druckschrift Beispiele angeführt.

Die Anwendung von brennbarem Holz ist aber bei bestimmten Anwendungsbereichen von grundsätzlichem Nachteil, insbesondere hinsichtlich des häufig geforderten Brandschutzes in öffentlichen Räumen.

Nachteilig ist auch, daß in gewissen Fällen es erforderlich ist, bei der bekannten Anordnung zwischen Spanndecke und beispielsweise einer heiß werdenden Beleuchtungseinrichtung eine Asbestplatte einzubauen. Asbest sollte aber, nachdem dessen Gefährlichkeit bekannt geworden ist, in Wohnräumen grundsätzlich vermieden werden.

Auch bei der Herstellung von kreisförmigen Aussparungen mittleren Querschnitts für das Durchführen von Abluftanlagen usw. wird beim Stand der Technik mit aus Holz bestehenden Einrichtungen gearbeitet. Dies ist wiederum aus Brandschutzgründen nicht erstrebenswert.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Verfahrens der eingangs genannten Art, bei dem die Anbringung der Folie auch in solchen Bereichen möglich ist, die bisher aus brandschutztechnischen Gründen (wegen der Verwendung von Holzleisten gemäß dem Stand der Technik) mit der Folie nicht ausgestattet werden konnte. Insbesondere ist daran gedacht, die Folie im gewerblichen und industriellen Bereich mit seinen besonders hohen Anforderungen an die Brandschutzsicherheit (insbesondere entsprechend Feuerschutzklasse B1 gemäß DIN 4102) einzusetzen, insbesondere zur Sanierung von mit Spritzasbest versehenen Industriebauten, die sonst nur noch durch Abbruch saniert werden können, da das erfindungsgemäße Verfahren eine weitgehend brandgeschützte, hermetisch abdichtende Deckenkonstruktion ermöglicht.

Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß

- a) als Befestigungsleisten im wesentlichen Rechteckprofile aus brandfesten Kunststoffhartschaum (wie PVC-Hartschaum) verwendet werden, die zumindest eine im Querschnitt langgestreckte, in das Rechteckprofil hineinreichende Nut aufweisen, daß
- b) die Folie über einen Streifen, vorzugsweise wiederum aus brandfestem Kunststoff wie PVC, und mit einer Streifenstärke annähernd gleich der Nutbreite oder geringfügig dünner (z. B. um die doppelte Folienstärke dünner) als die Nutbreite des Rechteckprofils, gelegt wird, und daß
- c) dann der Streifen mit der darüberliegenden Folie in die Nut eingeschoben und dort verklemt wird.

Diese Maßnahmen erlauben die Anbringung der folienartigen Decke unter Verwendung von Halteleisten auch in solchen Fällen, wo seitliche Wandbefestigung nicht möglich ist, sondern die Leisten an der Deckenfläche befestigt werden müssen. Dies ist beim Stand der Technik bisher nicht möglich gewesen, ohne dazu zusätzliche Holzleisten zu verwenden.

Das erfindungsgemäße Verfahren hat noch den weiteren Vorteil, daß das hier verwendete Profil aus vorzugsweise PVC-Hartschaum durch Erwärmung (z. B. mittels Warmluft aus einem Fön) elastisch wird und dann in eine gewünschte Form gebogen werden kann. Das ist bei Holz nicht möglich. Damit lassen sich insbesondere bei nicht ganz geraden Wänden, insbesondere bei älteren Häusern mit gebogenen Stuckflächen, exakte Anpassungen erreichen. Ebenso ist es denkbar, runde Durchbrüche im Deckenbereich ohne große Probleme

herzustellen. Derartige Durchbrüche werden beispielsweise bei der Anbringung von Spotleuchten vorgesehen.

Durch die Anbringung von mehr als einem Schlitz in dem Profil lassen sich weitere zweckmäßige Ausgestaltungen verwirklichen, beispielsweise können zwei Folien in einem Winkel zueinander angeordnet werden, beispielsweise um eine schräge Wand abzudecken oder einen Eckbereich mit darin verlaufenden Rohrleitungen aus dem Sichtbereich wegzubringen.

Die erfindungsgemäße Verfahrensweise ist insoweit in allen den Fällen anwendbar, wo auch der Stand der Technik anwendbar ist, zusätzlich aber auch noch in weiteren Fällen, wo mit dem Stand der Technik, aus Brandschutzgründen oder aus Gründen der fehlenden Anschlußmöglichkeiten, nicht mehr gearbeitet werden kann. So ist beim Stand der Technik keine Möglichkeit gegeben, mit nur einer einzigen Leiste zwei Folien derart zueinander zu befestigen, daß ihre Ebenen einen Winkel zueinander bilden.

Die hier beschriebene Foliendecke bietet auch den Vorteil, daß bei "Nichtgefallen" z. B. eines neuen Mieters ohne Auswechseln der Halterahmenkonstruktion die Folie ausgewechselt werden kann (z. B. gegen eine mit anderer Farbe). Dies gelingt mit geringem Material- und Zeitaufwand.

Bei einem Versicherungsschaden (z. B. Wassereinfall von der Decke) läßt das Material kein Wasser durch und beschädigt nicht den Fußboden oder Einrichtungsgegenstände. Statt dessen sammelt die Folie das Wasser, so daß dieses gezielt abgelassen werden kann.

Es lassen sich — ähnlich wie Lampen — Revisionsklappen einbauen, z. B. im Bereich von Armaturen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in den Zeichnungen dargestellt sind.

Es zeigt:

Fig. 1 in Teilfig. a) in einer geschnittenen Seitenansicht einen zimmerartigen Raum, mit einer erfindungsgemäß angebrachten Decke; und in Teilfigur b) vergrößert ein in eine Folienschweißnaht eingelegtes Stahlseil;

Fig. 2 eine Ansicht von oben auf die Decke der Fig. 1 zur näheren Erläuterung der Verstrebungen;

Fig. 3 in einer vergrößerten Darstellung eine Ecke der Anordnung gemäß Fig. 1 nähere Einzelheiten der erfindungsgemäßen Befestigungsweise sowie weitere Ausführungsformen dazu, insbesondere die Schräganordnung von zwei Folien zueinander;

Fig. 4 in Teilfig. a, b, c und d weitere Details;

Fig. 5 in einer Schnittdarstellung noch weitere Details der Anbringungsmöglichkeiten;

Fig. 6 Hinweise für die Anbringung von Lampeneinrichtungen;

Fig. 7 in Teilfig. a, b und c andere Ausführungsformen zur Anbringung einer Lampe;

Fig. 8 eine noch andere Ausführungsform zur Anbringung einer Lampe;

Fig. 9 eine noch andere Ausführungsform zur Anbringung einer Lampe; und

Fig. 10 ein durch Wärmeeinwirkung gekrümmtes Profil.

In Fig. 1 ist in einer Teilfig. a) eine Spanndecke 10 zu erkennen, die zwischen zwei Raumwänden 12, 14 angeordnet ist und eine Raumdecke 16, die beispielsweise unsichtbar bleiben soll oder die schädliche Stäube, wie beispielsweise aufgrund von Asbestbelastung, abgibt, luftdicht abschließt. Als Träger für die aus einer PVC-Kunststoffolie bestehenden Spanndecke 10 dienen an

den Wänden 12 bzw. 14 angebrachte Befestigungsleisten 18, 118, die im folgenden noch näher erläutert werden. Zwischen diesen Leisten 18, 118 ist eine aus PVC bestehende Folie mit einer Dicke von beispielsweise 0,15 bis 0,18 mm und einem Gewicht von etwa 200 g/m² gespannt. Um bei größeren Spannweiten ein Durchhängen zu vermeiden, können in an sich bekannter Weise Versteifungsdrähte aus Stahl, siehe Teilfig. b, Bezugszahl 20, auf der nicht sichtbaren Seite der Folie zwischen den Leisten 118 in hier nicht näher interessierender Weise gespannt sein, siehe auch Fig. 2, die z. B. in Folienschweißnähte im Abstand von z. B. 1,30 m eingelegt sind. Dies ist aus der eingangs genannten Druckschrift bereits bekannt.

Es sei nun näher auf die Befestigungsleiste 18 bzw. 118 eingegangen, die in Fig. 3 in einer ersten erfindungsgemäßen Ausführungsform näher dargestellt ist und dort die Bezugszahl 18 trägt. Diese Befestigungsleiste 18 besteht aus einem im wesentlichen Rechteckprofil aufweisendem Kunststoffprofil, vorzugsweise aus PVC-Hartschaum, welcher PVC-Hartschaum zum einen nicht brennbar ist zum anderen verhältnismäßig leicht, dabei gleichwohl sehr stabil ist. Derartiges Material wird beispielsweise von der Firma "Schäfer-Kunststoffe" unter der Bezeichnung "KÖMAPOR-PVC-Hartschaumplatte" mit verschiedenen Stärken, beispielsweise in Stärken von 3 mm, 5 mm, 10 mm, 19 mm als Platten des Formats 1220 mm × 3050 mm vertrieben, dieses Material kann aber auch als Profil mit der Breite B und der Höhe H geliefert werden, wobei die Breite B beispielsweise 25 mm beträgt, und die Höhe H beispielsweise 30 mm. Das Profil 18 kann in geeigneter Weise an der Wand 12 befestigt werden, beispielsweise mittels eines Stahlstiftes 20, der durch das Material des Profils 18 hindurchgetrieben und in der Wand 12 verankert sein kann. Es kann sich aber auch bei dem Bauteil 20 um eine Schraube handeln, die in eine entsprechende Dübelbohrung der Wand 12 eingeschraubt ist. Alle Befestigungsarten sind möglich, die auch beim Stand der Technik genannt werden. Insbesondere wäre auch eine Befestigung an der in Fig. 3 dargestellten Decke 16 möglich, wozu dann eine entsprechende Schraube oder Stift vorgesehen werden könnte, der entlang der Achse 22 durch das Profil 18 hindurchgetrieben werden könnte (nur gestrichelt angedeutet).

Das Profil 18 besitzt eine Nut 24 mit einer Schutzbreite von ca. 1/10 der Höhe oder der Breite des Rechteckprofils, also beispielsweise mit einer Schlitzbreite von 2 bis 3 mm. Dieser Schlitz erstreckt sich über die gesamte Profillänge des Profils 18. In diesen Schlitz ist ein gleichfalls aus PVC-Kunststoff oder ähnlichem Material bestehender Streifen 26 eingeschoben, über den vor dem Einschieben der Rand 28 der Deckenfolie 30 aus PVC-Folie gelegt wurde, so daß bei dem Einschieben des Streifens 26 in die Nut 24 sich der Rand 28 der Folie 30 in der Nut 24 derart verklemmt, daß die Folie 30 sich um die Kante 32, die von dem Schlitz 24 gebildet wird, herumlegt und entlang der Oberfläche 34 des rechteckförmigen Profils 18 in Richtung auf die Befestigung an dem gegenüberliegenden Wandbereich, in Fig. 3 nicht dargestellt, gespannt wird.

Statt zur gegenüberliegenden Wand zu reichen, kann die Folie aber auch zu einer Befestigungsleiste 218 geführt und dort befestigt sein, wiederum in einer mit Streifen 126 versehenen Nut 124. Während bei der Leiste 18 der Streifen 26 eine wesentlich größere Querschnittslänge aufweist, als die Nut 24 tief ist, so daß der Streifen aus der Nut weit hervorragt und dort als Zierde

dient, ist bei der Befestigungsleiste 218 die Profillänge des Streifens 126 im wesentlichen gleich der Nuttiefe der Nut 124, so daß der Streifen 126 aus dieser Nut 124 nicht oder nur unwesentlich herausragt. Er ist hier somit weitgehend unauffällig.

Die Befestigungsleiste 118 ist in Fig. 3 in nicht näher dargestellter Weise befestigt, beispielsweise durch eine Verstrebung, die bis zur Decke 16 reicht.

Die Besonderheit dieser Befestigungsleiste 218 liegt darin, daß eine zweite Nut 224 vorgesehen ist, die an einer rechtwinklig zur Befestigungsleistenseite 134 liegenden zweiten Befestigungsleistenseite 234 angeordnet ist, und zwar in einem Winkel zu der Ebene dieser Fläche 234, beispielsweise in einem Winkel von 45°, siehe Bezugszahl 36. Dadurch ist es möglich, eine weitere Folie 130 schräg nach oben in Richtung auf die Decke 16 zu spannen, wo in einer entsprechenden Befestigungsleiste 318 eine schräg angeordnete Nut an einer Leistenkante angeordnet ist, während an einer senkrecht dazu liegenden weiteren Leistenkante eine senkrecht zur entsprechenden Fläche nach innen reichende Nut 124 vorgesehen ist. Ein Vergleich der beiden Befestigungsleisten 218 und 318 zeigt, daß sie unterschiedlich gebaut sind, dies aufgrund der Tatsache, daß von der Leiste 318 die Folie 113 schräg nach unten laufen muß, während von der Leiste 218 diese Folie schräg nach oben verläuft.

In beiden Fällen ist jedoch die Nut 124 für die waagrecht verlaufende Folie jeweils nach unten gerichtet.

Zwischen den beiden Nuten 124, 224 befindet sich eine Möglichkeit zur Durchführung eines Befestigungsstiftes 20, ähnlich wie es mit Bezug auf Befestigungsleiste 18, siehe Bezugszahl 22, geschildert wurde. Mittels dieser Befestigungseinrichtung 122 läßt sich somit die Befestigungsleiste 318 beispielsweise an einer Deckenfläche 16 befestigen. Die Fläche 16 kann natürlich auch eine Wandfläche sein, wenn die Folie 130 als Wandbespannung dienen soll, wobei man sich bezüglich der Bezugswerte 12 und 16 dann zwei waagerechte Wände eines Raumes vorzustellen hat.

In Fig. 4 ist nochmal in einer ähnlichen Darstellung wie in Fig. 3 eine Befestigungsleiste 418 zu erkennen, wiederum an einer waagerechten Wand 12 mittels einer Schraube 20 (die in einen in der Wand 12 angebrachten Dübel hineinreicht) befestigt, wiederum mit einem Schlitz 24, in den ein eine größere Querschnittslänge als die Schlitztiefe aufweisender Streifen 26 hineingeschoben werden kann. Zusätzlich ist hier eine Einsenkung 38 (Tapeten- oder Ausspritzfuge) zu erkennen, die dazu dient, mit Silikon später ausgespritzt zu werden, um so eine gasdichte Verbindung zwischen der Befestigungsleiste 418 einerseits und der Wand 12 andererseits herzustellen. Da auch die Nut 24 mit der darin befindlichen Folie eine gasdichte Abschließung bildet, ergibt sich somit eine gasdichte Trennung zwischen dem Deckenraum 40 und dem darunter liegenden Raum 42.

Die Nut 24 wie auch die Fuge 38 können durch entsprechende Spritzeinrichtung bei der Herstellung der Befestigungsleiste erzeugt sein, oder aber durch späteres Einbringen mittels Fräswerkzeugen.

Wie schon erwähnt wurde, erstreckt sich die gefräste oder sonstwie eingebrachte Nut 24 über die gesamte Befestigungsleisterstreckung, siehe die bei Teilfig. 4b dargestellte Teilerstreckung der Leiste 418.

In diese Nut 24 läßt sich dann entweder der eine längere Erstreckung aufweisende Streifen 26 einschieben, oder aber ein kürzerer Streifen 126, siehe Teilfig. 4c.

In Teilfig. 4d ist eine Befestigungsleiste 518 zu erkennen, die zwei nebeneinander liegende und zur gleichen Ebene weisende Nuten 524 bzw. 624 aufweist. Mittels einer derartigen Befestigungsleiste 518 lassen sich somit zwei Folien miteinander verbinden, indem die eine Folie mittels eines Streifens 126 in der Nut 524 befestigt wird, während die darin angrenzende Nut zur Aufnahme einer weiteren Folie, ebenfalls verklebmt durch einen Streifen 126, dient. Beide Folien weisen dann jeweils voneinander weg.

Es sei erwähnt, daß der Streifen 26, 126 jeweils eine passende Bemaßung aufweist, um die Folie jeweils sicher in der Nut zu verklebmen. Zweckmäßigerweise besitzt dieser Streifen 26 die gleichen oberflächlichen Eigenschaften, also insbesondere die gleiche Farbe, wie die Befestigungsleiste in die der Streifen eingesetzt werden soll. Die Tiefe der Fuge beträgt etwa 30 bis 50% der Breite B oder Höhe H der Befestigungsleiste, also beispielsweise 10 mm. Die Breite der Fuge mag bei 3,3 bis 3,4 mm liegen, während der Streifen seinerseits eine Stärke von 3 mm haben mag, bei einer Querschnittslänge von entweder 10 mm oder 30 mm.

Die Längserstreckung des Streifenabschnittes kann beliebig gewählt sein, beispielsweise etwa 1 m betragen. Eine derartige Länge hat sich für die Montage von größeren Folien als sinnvoll erwiesen.

Die Profile erlauben auch eine Verbindung zwischen Platten 44 einerseits und Folie 30 andererseits, wie es die Fig. 5 erkennen läßt. Dort ist eine Befestigungsleiste 18 mit ihren beiden U-Schenkeln derart angeordnet, daß der eine U-Schenkel 46 mit dem Rand einer Platte 44 verschraubt ist, beispielsweise mittels mehrerer Holzschrauben 48, während von dem anderen U-Schenkel 50 des Profils die Folie 30 ausgeht, wiederum festgehalten durch einen Streifen 26, der zusammen mit der Folie in der Nut 24 angeordnet ist.

Eine andere Möglichkeit der Verbindung einer Folie 30 mit einer Platte 52 zeigt die Fig. 6, wobei hier die Platte 52 mit kreisförmigen Öffnungen 54 versehen ist, beispielsweise zur Anbringung von Spotleuchten. Wie zu erkennen ist, ist die Folie 30 einerseits in einer Befestigungsleiste 18 verankert, zum Beispiel gemäß Fig. 5, während die Platte 52 in einer weiteren Leiste 56 angeordnet ist, die ihrerseits zur Aufnahme des Randes der Platte 52 mit einer hier nicht näher zu beschreibenden Nut versehen sein kann, ebenso wie die an der anderen Kante der Platte 52 angeordneten Leiste 156. Die Leisten 56, 156 können einen ähnlichen Aufbau haben, wie die Leiste 18, insbesondere wiederum aus einem nicht brennbaren Kunststoff wie PVC-Hartschaum bestehen, ebenso wie man vorzugsweise die Platte 52 aus diesem PVC-Hartschaum herstellen wird, um so die Gesamtanordnung unbrennbar zu machen. Die Leiste 156 kann dann in hier nicht näher zu beschreibender Weise an der Wand 12 befestigt sein, während die Leisten 56, 18 entweder über die Platte 52 ausreichend stabil gehalten werden, oder aber durch eine Abspannung zur Decke zusätzliche Verankerungen aufweisen. Die beiden Leisten 18, 56 können miteinander durch geeignete Maßnahmen verbunden sein, beispielsweise Verklebung oder Verschraubung.

Zur Anbringung von Lampen, wie Spotleuchten 58, siehe Fig. 7, kann ein entweder quadratischer (Teilfig. 7c) oder kreisförmiger Ring (Teilfig. 7b) vorgesehen sein, vorzugsweise wiederum aus einem in entsprechende Kreisform gebogenem Profilmaterial mit einer Nut 24, in das entsprechend kreisförmig gebogenes Streifenmaterial 726 eingeschoben werden kann, um so die Rän-

der eines in einer Folie 30 vorgesehenen Durchbruchs für die Lampe 58 einzuklemmen.

Die runde Form gemäß Teilfig. 7b hat gegenüber der eckigen Form gemäß Teilfig. 7c den Vorteil, daß es keine scharfen Kanten gibt, die für die Folie 30 manchmal von Nachteil sein können, vor allem wegen der Gefahr, daß die Folie dort verletzt wird. Statt die Folie mit einem Streifen 726 festzulegen, wozu der Ring 718 mit einer entsprechenden Nut 24 versehen sein muß, wäre es auch denkbar, die Folie 30 einfach um die Randfläche des Ringes 780 herumzulegen und dann auf der nicht mehr sichtbaren Kante zu verkleben, siehe die Bezugszahl 60 in Fig. 7.

Der Ring 718 kann auch aus mehreren Teilringen zusammengesetzt sein, ein derartiger Teilring sei beispielsweise gemäß Fig. 10 dargestellt.

Fig. 8 zeigt eine Lampenhalterung 62, bestehend beispielsweise aus einem längeren Brett, an dem ein Linienstrahler 158 befestigt ist, wobei das Brett 62 mittels Winkeln 64 gehalten sein kann, von denen ein Stahl-draht 66 zur Decke 16 geführt und dort in geeigneter Weise befestigt ist, Bezugszahl 68. Das Brett 62 kann entweder wiederum eine Nut aufweisen, in die in bereits schon geschilderter Weise die Folie 30 eingeklemmt wird, oder aber die Nut wird ähnlich wie bei Fig. 7 bereits geschildert, um eine Kante 70 herumgelegt und auf der zur Decke 16 weisenden Seite dieser Kante verklebt.

Auch Fig. 9 zeigt eine Linienleuchte 258, beispielsweise eine Leuchtstoffröhrenanordnung, die an der Decke in geeigneter Weise festgeschraubt ist. Diese trägt ihrerseits Ränder 72, an denen Leisten 818 befestigt sein können, die wiederum in der bereits beschriebenen Weise eine Folie 30 tragen können, die hier nur von einer Seite ausgehen, meistens aber so ausgeführt sind, daß rund um die Leuchte 258 Leisten 818 angeordnet sind und von dort die Folie 30 ausgeht.

Die Befestigung zwischen den Teilen 72 und 818 kann mittels Schrauben erfolgen, oder aber auch mittels Leim.

Wenn die angegebenen Materialien aus PVC-Schaum angewendet werden, und auch die Folie aus PVC besteht, ergibt sich eine Brandgüteklasse B1, d. h., daß die erfindungsgemäß angebrachte Decke für alle Gebäudetypen zugelassen ist.

Bei der praktischen Ausführungsform hat sich für die Befestigungsleisten mit einer Nut eine Höhe von 25 mm und eine Breite von 30 mm bewährt. Bei zwei Nuten sind die entsprechenden Maße 30 mm hoch und 35 mm breit. Als Befestigungsschrauben haben sich verzinkte Schrauben mit Dübelsetzung als besonders stabil erwiesen. Die vorzugsweise eingefräste Nut läßt sich entweder mit Silikon ausspritzen, wie bereits erwähnt, oder als Tapeziernut verwenden, um so eine Schattenfuge zu erreichen, wobei dann eine Fugenbemaßung von 6 x 6 mm günstig ist. Wie schon erwähnt, sind die Streifen zur Einspannung der PVC-Folie günstigerweise 3 mm stark und entweder 28 cm hoch, wenn sie sichtbar bleiben sollen, oder 12 mm hoch. Die Nutbreite ist dann günstigerweise 3,4 mm, während die PVC-Folie günstigerweise eine Stärke von 0,2 bis 0,18 mm aufweist. Der Abstand zur vorhandenen Decke sollte mindestens 1 cm betragen, so daß leichte Wölbungen der Decke nicht dazu führen, daß die Folie berührt wird. Der Abstand kann beliebig größer sein.

Durch die mit Silikon gefüllte Fuge ergibt sich nicht nur ein gasdichter Verschluss, wie bereits weiter oben geschildert, es ergibt auch eine günstige Wärmeisolie-

rung sowie Schallisolierung. Insbesondere ist es möglich, Kältebrücken und Schallbrücken zu vermeiden.

Der Bereich 23 in Fig. 3 erscheint infolge der Abschattung durch den vorspringenden Streifen 26 in vorteilhafter Weise als "Schattenfuge".

Patentansprüche

1. Verfahren zum Anbringen von Spanndecken (10) o. dgl. aus Kunststoffolie (30-130), wobei zunächst an entsprechenden Wandbereichen Befestigungsleisten (18, 118, 218, 318) für die Folie (30, 130) angebracht und dann die Folie (30, 130) unter Zugspannung an den Leisten (18) befestigt wird, dadurch gekennzeichnet, daß

a) als Befestigungsleisten (18, 118, 218, 318) im wesentlichen Rechteckprofil aufweisende, aus brandfestem Kunststoff, wie PVC-Hartschaum, bestehende Profil-Stäbe verwendet werden, die zumindest eine im Querschnitt langgestreckte, in das Rechteckprofil hineinreichende Nut (24, 124, 224) aufweisen;

b) daß die Folie (30, 130) über einen Streifen (z. B. 26, 126), vorzugsweise wiederum aus Kunststoff und mit einer Streifendicke annähernd gleich oder geringfügig dünner (beispielsweise um die doppelte Folienstärke dünner) als die Nutbreite der Befestigungsleiste (z. B. 18), gelegt wird;

c) und dann der Streifen (26, 126) mit der darüberliegenden Folie (30, 130) in die Nut (z. B. 24) eingeschoben und dort verklemt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, daß die Befestigungsleiste (z. B. 26) (z. B. mittels Warm- oder Heißluft) angewärmt und dann in eine gewünschte Form gebogen wird (Fig. 10).

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil aus mehreren Teilen besteht, die miteinander verleimt, verklebt oder verschraubt werden (z. B. Fig. 6; 9; 10).

4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich von Durchbrüchen, wie Durchbrüchen für Lampen, Säulen o. dgl., ein Foliendurchbruch erzeugt, und die Folienränder um eine entsprechend geformte Befestigungsleiste (z. B. 718) herumgelegt und dort verspannt oder verklebt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine U-förmige Befestigungsleiste (18) verwendet wird, wobei die U-Schenkel die Nut (24) umschließen, und daß von dem einen Schenkel Kunststoffolie (30) ausgeht, die in der Nut (24) verklemt ist, und von dem anderen Schenkel (46) eine Platte (44) ausgeht, die an dem Schenkel (46) verklebt, verleimt oder verschraubt (48) ist (Fig. 5).

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Befestigungsleisten (18, 56) miteinander Seite an Seite verbunden, beispielsweise verklebt, verleimt, verschraubt werden, und daß von der einen Befestigungsleiste (18) Folie (30) ausgeht, während von der anderen Leiste (56) ein Streifen oder ein Brett (52) ausgeht (Fig. 6).

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Brett (52, 62) kreisförmige (54) oder langgestreckte (158) Öffnungen angeordnet werden, zur Aufnahme von entsprechend geformten Lampen o. dgl.

8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Brett (52, 62) mittels Drahtabspannungen (66) an einer Deckenfläche (16) befestigt wird (Fig. 8).

9. Verfahren nach Anspruch 6, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Brett (52) mittels einer an einer Wandfläche (12) angebrachten Befestigungsleiste (156) befestigt wird (Fig. 6).

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zur Überdeckung von größeren Folienflächen eine Befestigungsleiste (518) mit zwei Nuten (524, 624) Verwendung findet, in die die Ränder von zwei aneinandergrenzenden Folien verankert werden.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine Befestigungsleiste (218) mit zwei Nuten (124, 224) verwendet wird, die zueinander im Winkel (z. B. von 45°) angeordnet sind, und daß von diesen Befestigungsleisten (218) Folien (30, 130) gespannt werden, die in einem Winkel (z. B. von annähernd 45° bzw. 135°) liegen (Fig. 3).

12. Befestigungsleiste zur Ausführung des Verfahrens gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsleiste (z. B. 18) ein im wesentlichen rechteckiges Profil aufweist und aus einem schwer entflammbaren oder nicht brennbaren Kunststoff, wie insbesondere PVC-Hartschaum, besteht, und daß die Befestigungsleiste (18) mit einer Längsnut (24) versehen ist, in die ein vorzugsweise gleichfalls aus Kunststoff bestehender, annähernd eine Querschnittserstreckung gemäß der Nuttiefe oder wesentlich größer als die Nuttiefe aufweisende Streifen (26, 126) einschiebbar ist.

13. Befestigungsleiste nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsleiste (218) zwei Nuten (124, 224) aufweist, die an verschiedenen Seiten des im wesentlichen rechteckförmigen Profils angeordnet sind und zueinander einen Winkel, vorzugsweise von annähernd 45°, bilden (218, 318 in Fig. 3).

14. Befestigungsleiste nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsleiste (518) zwei Nuten (524, 624, Fig. 4a) aufweist, die in der gleichen Seitenwand das Rechteckprofils der Befestigungsleiste angeordnet sind.

15. Befestigungsleiste nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsleiste (418) an ihrer einen Kante eine Einsenkung (38) aufweist, zur Aufnahme einer Dichtungsmasse oder zur Aufnahme des Randes einer Tapete o. dgl. (Fig. 4a).

16. Befestigungsleiste nach einem der Ansprüche 11 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsleiste um eine quer zur Nut verlaufende Achse gekrümmt ist (Fig. 10).

17. Befestigungsleiste nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Krümmung durch Erwärmung des PVC-Hartschaummaterials, Verformung des Materials und anschließende Abkühlung erzeugt ist.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

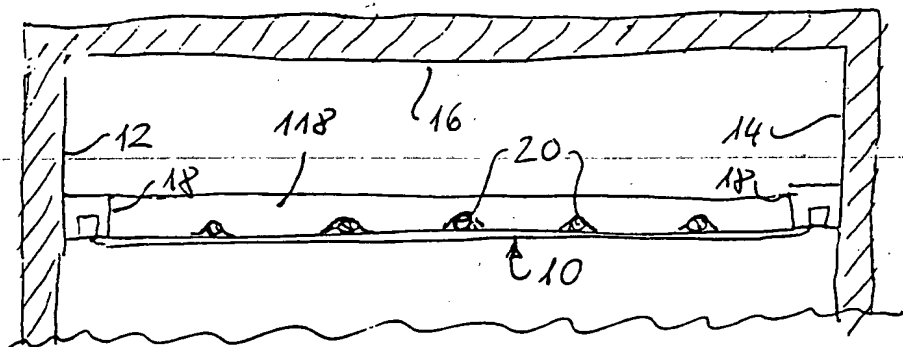


Fig. 1a.

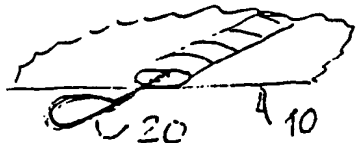


Fig. 1b.

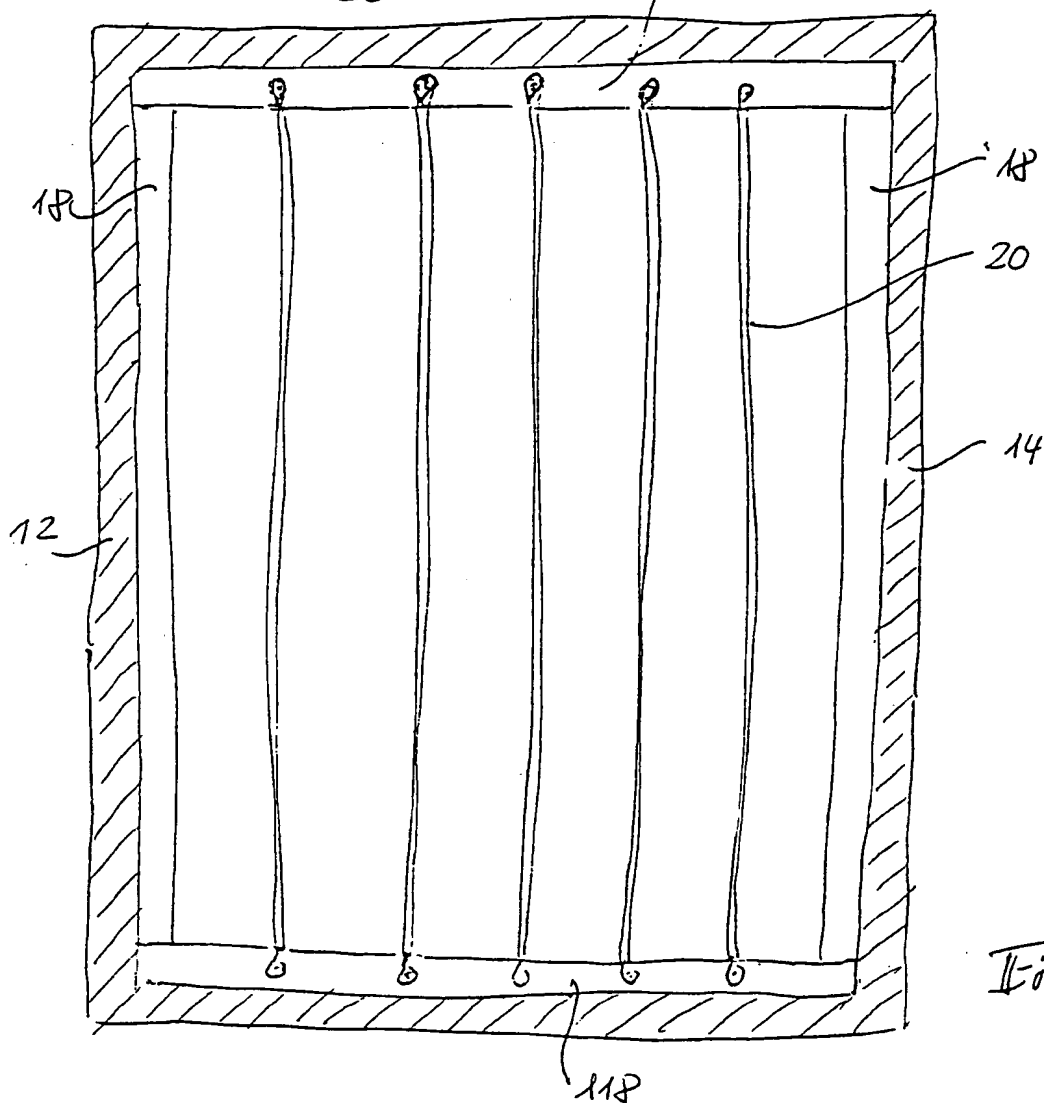
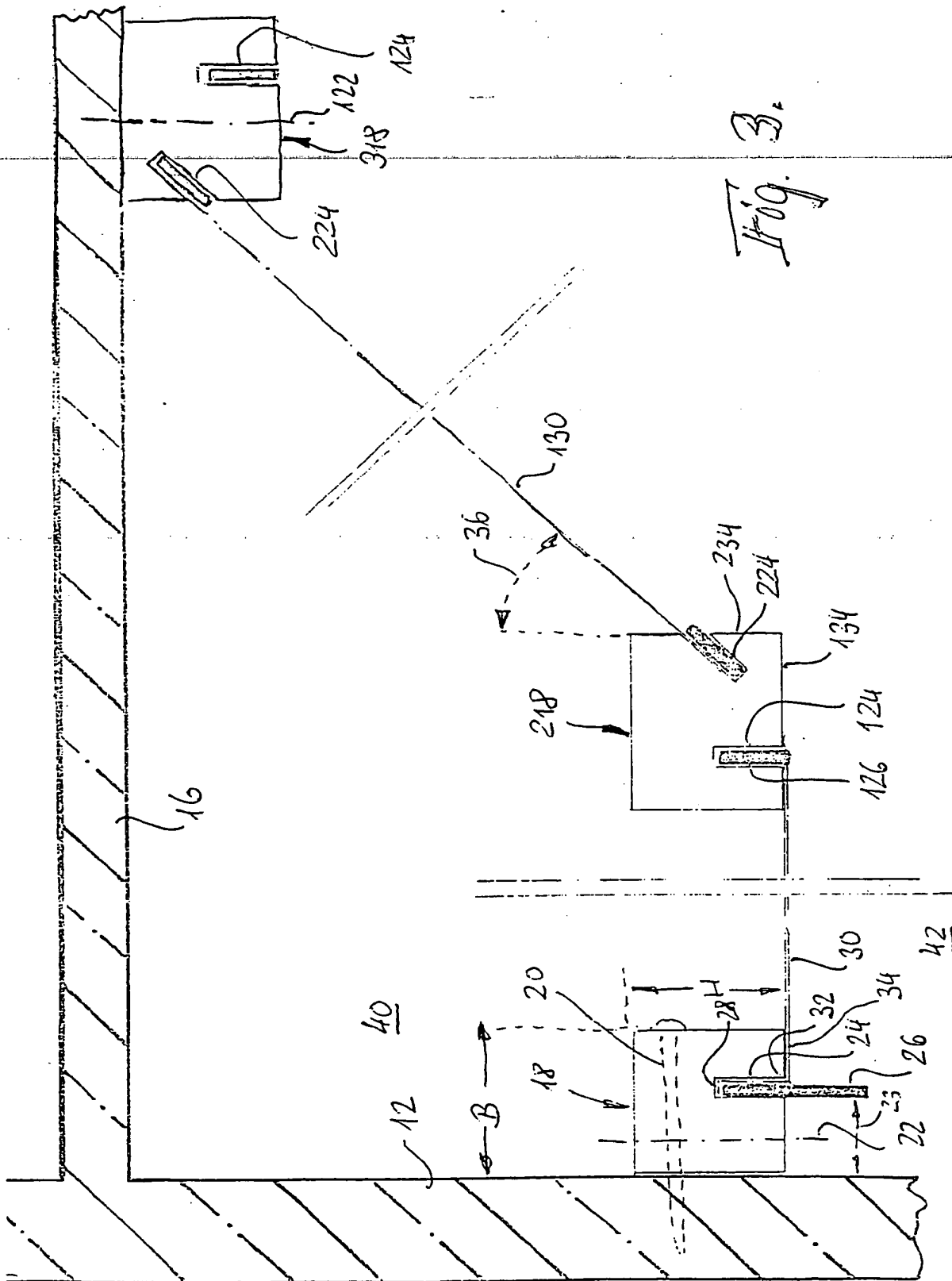
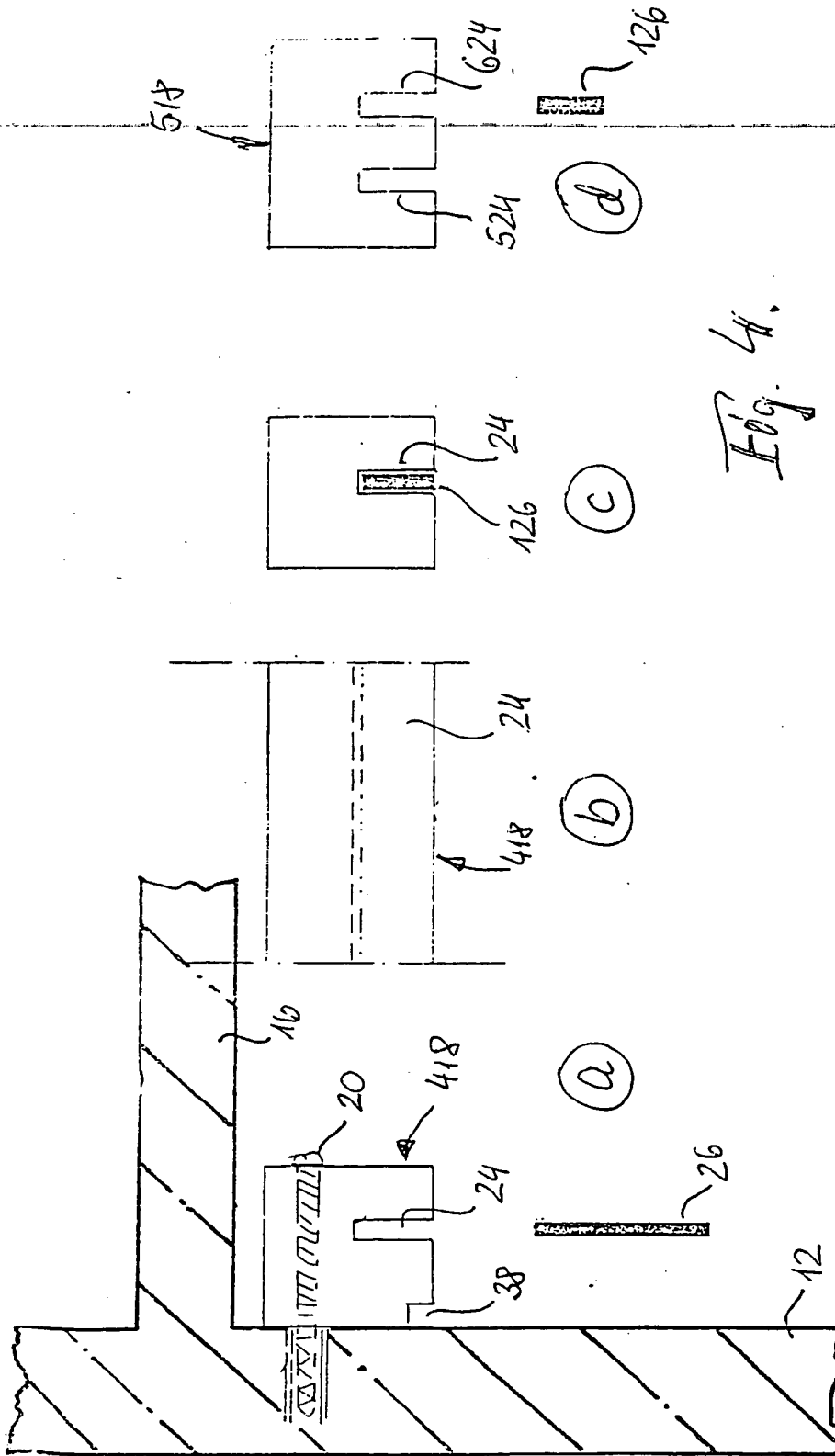
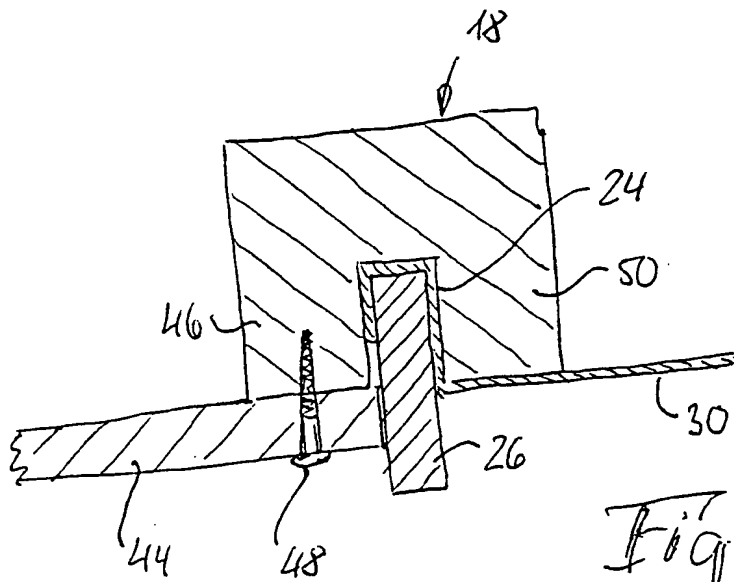
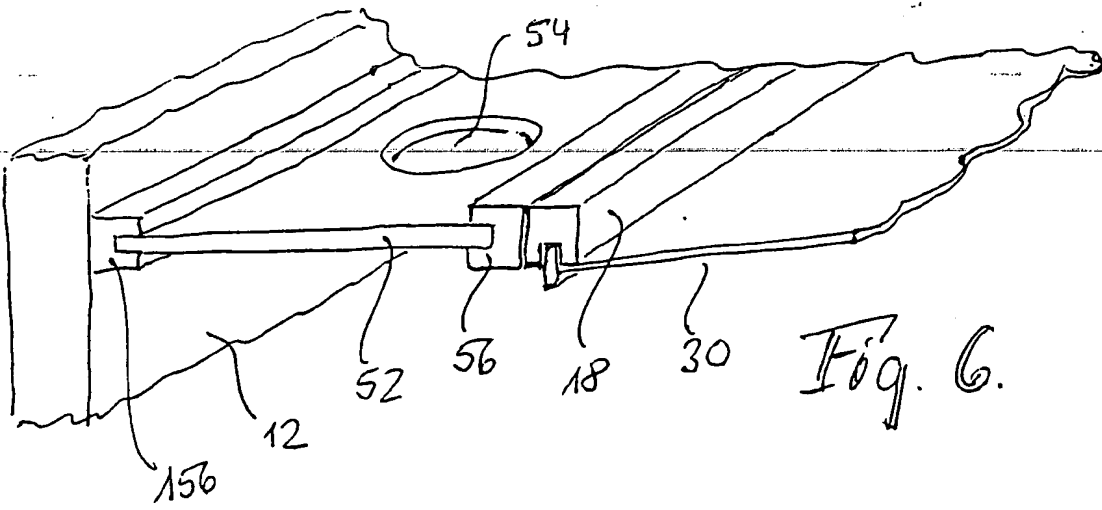
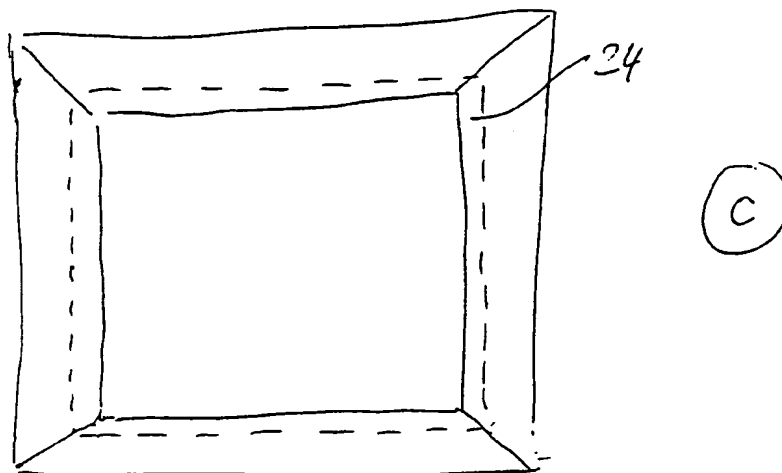
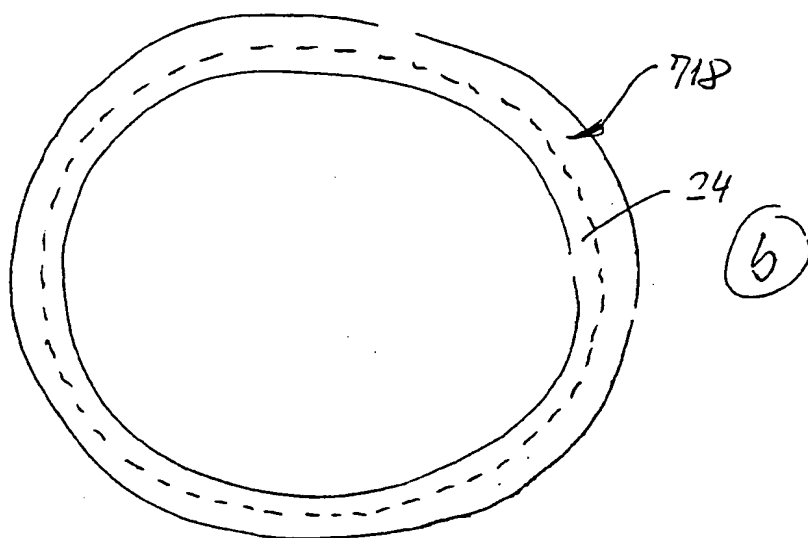
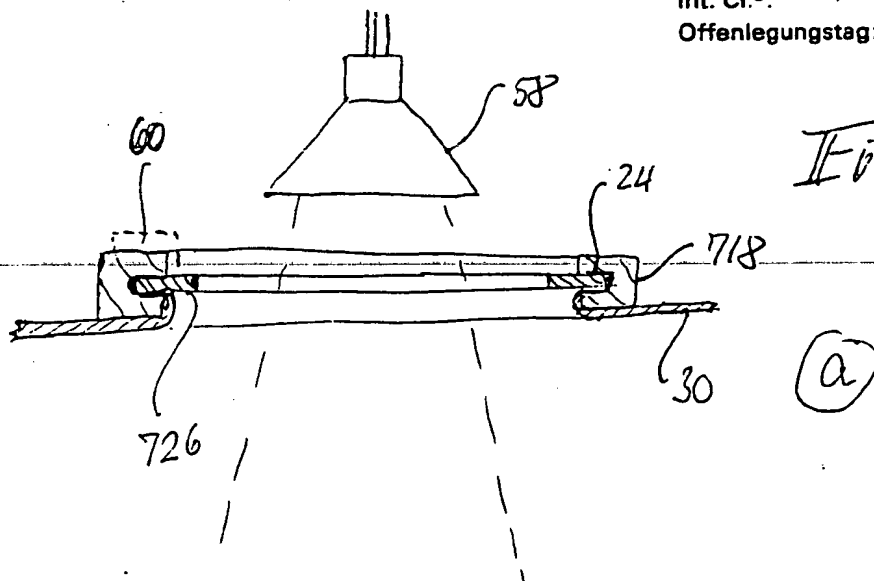


Fig. 2









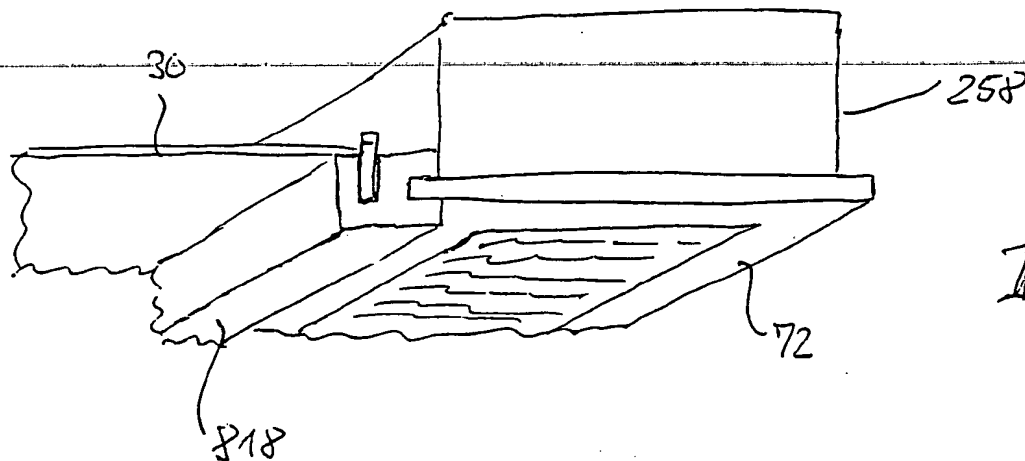


Fig. 9.

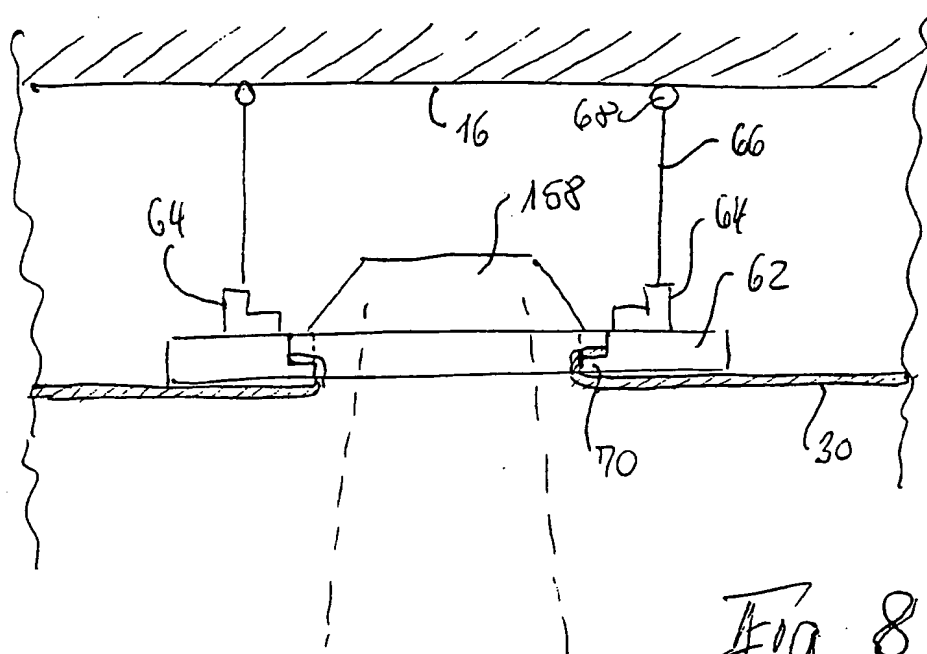


Fig. 8.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☒ OTHER: small text

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.